



普通高等教育实验实训规划教材

电力技术类

输配电线路 运行与检修实训教程

温智慧 主编



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>



普通高等教育实验实训规划教材

电力技术类

输配电线路 运行与检修实训教程

主 编 温智慧
编 写 谭纪军 徐志伟
主 审 李光辉 牛 捷



中国电力出版社
<http://jc.cepp.com.cn>

内 容 提 要

本书为普通高等教育实验实训规划教材（电力技术类）。

全书共分三部分，主要包括输配电线路运行实训、输配电线路检修实训、电力电缆线路运行与检修实训等。本书贯彻以能力为本位的教学指导思想，体现了职业教育的性质、任务和培养目标；实训内容可以根据学时多少、内容的深浅进行选做，满足不同专业、不同层次学生的要求，可操作性和实用性较强。

本书可作为高职高专院校高压输配电线路施工运行与维护专业及其他相关专业的实训教材，也可作为中等职业院校相关专业的实训教材，还可作为相关工程技术人员培训教材和参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

输配电线路运行与检修实训教程/温智慧主编. —北京：中国电力出版社，2009

普通高等教育实验实训规划教材. 电力技术类

ISBN 978 - 7 - 5083 - 9400 - 8

I. 输… II. 温… III. ①输配电线路—运行—高等学校—教材②输配电线路—检修—高等学校—教材 IV. TM726

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 157829 号

中国电力出版社出版、发行

（北京三里河路 6 号 100044 <http://jc.cepp.com.cn>）

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2009 年 9 月第一版 2009 年 9 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 5.75 印张 129 千字

定价 9.50 元

敬 告 读 者

本书封面贴有防伪标签，加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前 言

“输配电线路运行与检修”是一门理论与实践联系紧密的电力线路专业课程,“输配电线路运行与检修的实训”是该课程的重要实践环节。通过实训教学可以加深学生对理论知识的记忆和理解,提高学生的电力线路工作岗位技能,培养学生严谨细致的工作作风和良好的工作习惯。

本书贯彻以能力为本位的教学指导思想,体现了职业教育的性质、任务和培养目标。其中各实训项目可以根据学时多少、内容的深浅进行选做,以满足不同专业、不同层次学生的要求,可操作性和实用性较强。

本书由长沙电力职业技术学院温智慧编写第一部分实训一、二和第二部分;由广西电力职业技术学院谭纪军编写第一部分实训三~六;由长沙电力职业技术学院徐志伟编写第三部分;全书由长沙电力职业技术学院温智慧统稿。

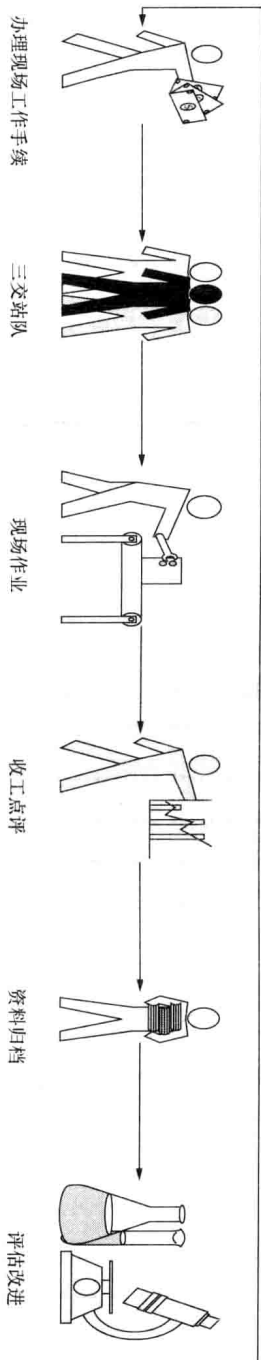
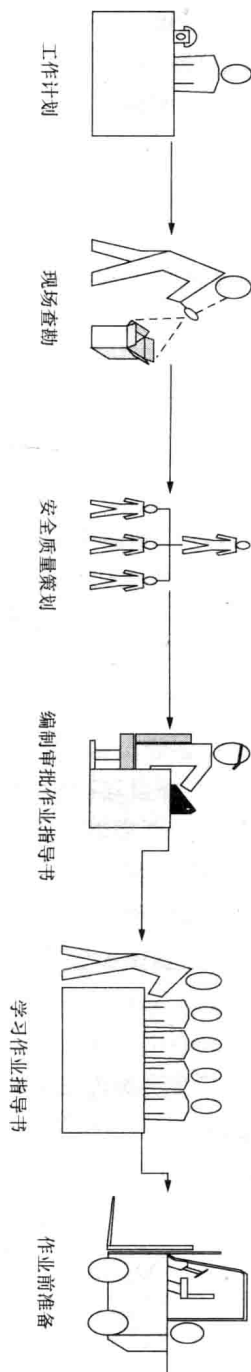
本书由三峡大学李光辉、湖南省电力公司娄底电业局牛捷主审。主审以高度负责的精神,认真仔细审看书稿,并提出许多宝贵的修改意见,在此表示衷心的感谢。同时还要感谢长沙电力职业技术学院的大力支持。

由于编者水平有限,书中难免有不妥和错误之处,敬请读者批评和指正。

编 者

2009年8月

标准化作业工作流程



注 1. 《电力安全工作规程》参见附录二。

2. 填写工作票参见附录六。

3. 编写标准化作业指导书参见附录八。

目 录

前言

标准化作业工作流程

第一部分 输配电线路运行实训	1
实训一 输配电线路巡视	1
实训二 ZC-8 型接地电阻测量仪测量接地电阻	5
实训三 绝缘子的检测	7
实训四 导线限距测量	11
实训五 导线、避雷线弛度的测量	14
实训六 测量配电变压器低压相间直流电阻	17
第二部分 输配电线路检修实训	19
实训一 挂、拆 110kV 接地线	19
实训二 拉、合 10kV 跌落式熔断器	21
实训三 修补 110kV 耐张杆导线断股	23
实训四 安装 10kV 跌落式熔断器 (含引线一相)	25
实训五 更换耐张金具 (螺栓式耐张线夹)	27
实训六 更换 110kV (一相) 悬式绝缘子	29
实训七 拉线的更换处理	31
实训八 停电更换 10kV 耐张横担	33
实训九 拆除旧线路导线	35
实训十 调配电变压器分接头、测量直流电阻	37
实训十一 配电变压器故障检修	39
实训十二 带电砍伐修剪配电线路防护区内树木	41
实训十三 调整 10kV 及以下线路导线弧垂	43
第三部分 电力电缆线路运行与检修实训	45
实训一 电力电缆导体直流电阻测量	45
实训二 电力电缆相序的检测	48
实训三 电力电缆绝缘电阻的测量	50
实训四 电力电缆泄漏电流测量及直流耐压试验	53
实训五 电桥法和脉冲法粗测定位	56
实训六 声测法精确定位	59
附录一 线路基本常识	62
附录二 《电力安全工作规程》(摘要)	65
附录三 配电线路部分项目检修周期	70
附录四 线路常见故障及防范措施	71

附录五	声测法案例分析	71
附录六	工作票（示例）	72
附录七	配电巡视卡	74
附录八	标准化作业指导书（示例）	76
参考文献		81

第一部分 输配电线路运行实训

实训一 输配电线路巡视

一、实训目的

- (1) 学会判断输配电线路常见故障。
- (2) 熟悉输配电线路巡视的基本要领。

二、概述

(1) 线路巡视种类：定期巡视、夜间巡视、故障巡视、特殊巡视、登杆巡视、监察性巡视（巡视卡参见附录七）。

(2) 线路基本常识（参见附录一）。

(3) 线路常见故障处理及检修周期（参见附录三、附录四）。

(4) 巡线工作开始前，站（所）负责人召开班前会，进行技术交底和安全交底。

1) 单人巡线时，禁止攀登电杆和铁塔。

2) 夜间巡线时应沿线路外侧进行，必须携带足够的照明工具。

3) 事故巡线时应始终认为线路带电，即使明知该线路已停电，亦应认为线路随时有恢复送电的可能。

4) 巡线人员发现导线断落地面或悬在空中，应维护现场，以防行人进入导线落地点 8m 范围内，并及时报告调度和上级，等候处理。

三、实训内容

（一）定期巡视

1. 准备工器具

巡线工作应准备望远镜、巡视手册、手杖、现场巡视记录及记录用笔等。暑天巡线应戴遮阳帽、防护眼镜。

2. 巡视要点

巡视内容应根据季节特点有所侧重，发现异常或缺陷应详细记录。

（1）杆塔：

1) 杆塔是否倾斜，铁塔有无弯曲、变形、锈蚀；塔材或拉线是否被盗；螺栓有无松动；混凝土杆有无裂纹、疏松、钢筋外露，焊接处有无开裂、锈蚀。

2) 基础有无损坏、下沉或上拔，周围土壤有无挖掘或沉陷，寒冷地区电杆有无冻鼓现象。

3) 杆塔位置是否合适，有无被车撞的可能，保护设施是否完好，标志是否清晰。

4) 杆塔有无被水淹、水冲的可能，防洪设施有无损坏、坍塌。

5) 杆塔标志（杆号、相位牌、警告牌等）是否齐全、明显。

6) 杆塔周围有无杂草和蔓藤类植物附生，有无危及安全的鸟巢、风筝及杂物。

（2）横担及金具：

1) 铁横担有无锈蚀、歪斜、变形。

2) 金具有无锈蚀、变形;螺栓是否紧固,有无缺帽;开口销、弹簧销有无锈蚀、断裂、脱落。

(3) 绝缘子:

1) 瓷件有无脏污、损坏、裂纹或闪络痕迹。

2) 铁脚、铁帽有无锈蚀、松动、弯曲。

(4) 导线:

1) 有无断股、损伤、烧伤痕迹。在化工等地区的导线有无腐蚀现象。

2) 三相弧垂是否平衡,有无过紧、过松现象;导线对被跨越物的垂直距离是否符合规定;导线对建筑物等的水平距离是否符合规定。

3) 接头是否良好,有无过热现象(如接头变色、雪先融化等),连接线夹弹簧是否齐全,螺帽是否紧固。

4) 过(跳)引线有无损伤、断股、歪扭,与杆塔、构件及其引线间距离是否符合规定要求。

5) 导线上有无抛扔物。

6) 固定导线用绝缘子上的绑线有无松弛或断开现象。

7) 绝缘导线外层有无磨损、变形、龟裂现象。

(5) 防雷设施:

1) 避雷器有无裂纹、损伤、闪络痕迹,表面是否脏污。

2) 避雷器的固定是否牢固。

3) 引线是否良好,与相邻引线和杆塔构件的距离是否符合规定。垂直安装,固定牢靠,排列整齐。

4) 各部件是否锈蚀,接地端焊接处有无裂纹、脱落。

5) 保护间隙有无烧损、锈蚀或被外物短接,间隙距离是否符合规定。

(6) 接地装置:

1) 接地引下线有无丢失、断股、损伤。

2) 接头接触是否良好,螺栓有无松动、锈蚀。

(7) 拉线、顶杆、拉线柱:

1) 拉线有无锈蚀、断股或张力分配不均等现象;拉线 UT 形线夹或花篮螺丝及螺帽有无被盗现象。

2) 水平拉线对地面距离是否符合要求(对路面中心的垂直距离不应小于 6m,在拉线柱处不应小于 4.5m)。

3) 拉线上如果安装有绝缘子,检查拉线绝缘子是否损坏或缺少。

4) 拉线是否妨碍交通或被车撞。

5) 拉棒(UT 形线夹、楔形线夹)抱箍等金具有无变形、锈蚀。

6) 拉线固定是否牢固,拉线基础周围土壤有无突起、沉陷、缺土等现象。

7) 顶杆、拉线柱等有无损坏、开裂、腐蚀等现象。

(8) 沿线情况:

1) 沿线有无易燃、易爆物品或腐蚀性液体、气体。

2) 导线对地、对道路、公路、铁路、管道、索道、河流、建筑物等距离是否符合规定,

有无可能触及导线的铁烟囱、电视天线等。

- 3) 周围有无被风刮起危及线路安全的金属薄膜、杂物等。
- 4) 有无危及线路安全的工程设施(如机械、脚手架等)。
- 5) 查明线路附近的爆破工程有无爆破申请手续,其安全措施是否妥当。
- 6) 查明防护区内的植物种植情况,以及导线与树间距离是否符合规定。
- 7) 线路附近有无射击、放风筝、抛扔异物、堆放柴草或在杆塔、拉线上拴牲畜等现象。
- 8) 查明沿线污秽情况。
- 9) 查明沿线有无江河泛滥、山洪或泥石流等异常现象。
- 10) 有无违反《电力设施保护条例》的建筑,如发现线路防护区内有建房迹象,应设法制止。

巡线工作结束后,巡线人员整理现场巡视记录,将缺陷按一般缺陷、重大缺陷、紧急缺陷进行分类,并按分类记入相关缺陷记录。

(二) 夜间巡视

1. 准备工器具

照明用具、防身棍杖、巡视手册、现场巡视记录及记录用笔等。

2. 巡视要点

夜间巡视应有针对性,主要巡视白天不易发现的缺陷,如线路杆塔上异常放电,线路及设备连接点(桩头)打火放电,绝缘子表面闪络放电等。

(三) 故障巡视

1. 准备工器具

绝缘杆、望远镜、巡视手册、现场巡视记录及记录用笔等。必要时带上小绳和警示牌,以备设置临时围栏。

2. 巡视要点

(1) 巡线人员根据已知的故障性质和现象,分析故障位置和故障原因,再根据故障分析情况进行查找。

(2) 找到故障点后应立即报告调度和上级并保护现场。

(3) 如故障点附近有线路开关或丝具,巡线人员经请示后可自行拉开开关或丝具,切除故障线路,缩小停电范围。

(4) 如自行不能排除故障,则等待事故抢修人员前来处理。

四、实训考核评分表（见表 1-1）

表 1-1

输配电线路巡视实训考核评分表

考核时间：30min

满分：100 分

姓名：

序号	考核内容	技能考核要求	标准分	评分标准	得 分
1	线路巡视种类	正确叙述线路巡视种类	10	少、错一处扣 2 分	
2	定期巡视	准备工具；叙述巡视步骤	30	少、错一处扣 5 分	
3	夜间巡视	准备工具；叙述巡视步骤	30	少、错一处扣 5 分	
4	故障巡视	准备工具；叙述巡视步骤	30	少、错一处扣 5 分	
总 分					

注 超时 1min 扣 5 分。

五、思考题

- (1) 电力线路主要由哪几部分组成？
- (2) 送电线路的杆塔上应有哪些标志？
- (3) 《线路安全工作规程》对单人、夜间、事故情况下的巡线工作有何规定？

实训二 ZC-8 型接地电阻测量仪测量接地电阻

一、实训目的

- (1) 学会使用接地电阻测量仪。
- (2) 掌握测量接地电阻基本方法。

二、概述

ZC-8 型接地电阻测量仪（俗称接地摇表）分为三接线端钮（C、P、E）和四接线端钮（C1、P1、C2、P2）两种。四接线端钮如图 1-1 所示。另附带有两根探测针：一根为电位探针，另一根为电流探针。一般电流探针本身的接地电阻不应大于 250Ω ，电位探针本身的接地电阻不应大于 1000Ω 。

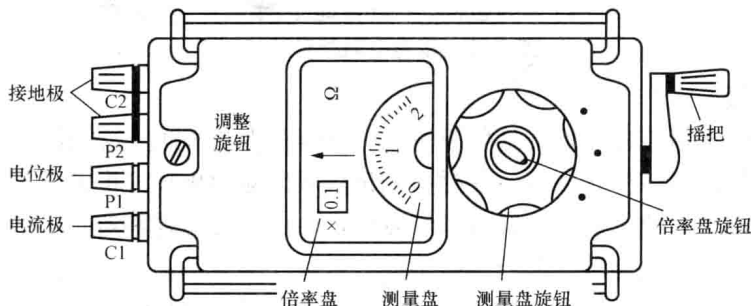


图 1-1 ZC-8 型四接线端钮接地电阻测量仪

三、实训内容

1. 准备工器具

ZC-8 型接地电阻测量仪，探针，导线。

2. 操作要点

(1) 在被测接地装置的位置向垂直接路方向，依直线丈量 80m 处，用锤子钉入一根电位探针 Y；再续量 20m 处，用锤子钉入一根电流探针 Z，深度为 0.4~0.5m，如图 1-2 所示。

(2) 使用四端钮（C1、P1、C2、P2）接地电阻测量仪测量时，将 C2、P2 端钮短接后，用约 5m 长的导线与被测的接地极 E 相连，测量仪的 P1 端 80m 导线接在电位探针 Y 上，C1 端用 100m 导线接在电流探针 Z 上。若使用三端钮（E、P、C）接地电阻测量仪，则 E 端等效于 C2、P2 端钮短接，其他操作相同。

(3) 接地电阻测量仪水平放置地面上，检查表针是否指零位，否则应调节到“0”位。

(4) 倍率盘上有“ $\times 0.1$ ”、“ $\times 1$ ”、“ $\times 10$ ”等倍率档，调整倍率盘将其置于较大倍率档，然后慢慢转动接地电阻测量仪的摇柄，同时调整“测量刻度盘”使检流计指针平衡。当指针接近盘中线（即是零位）时，再加快仪表摇柄的转速，使其达到稳定转速 120r/min，此时调整“测量标度盘”使指针指示在表盘中线上，最终读取“测量标度盘”所指示的数值乘以倍率值，即接地装置的接地电阻值为

$$\text{被测电阻值}(\Omega) = \text{测量盘指数} \times \text{倍率盘指数}$$

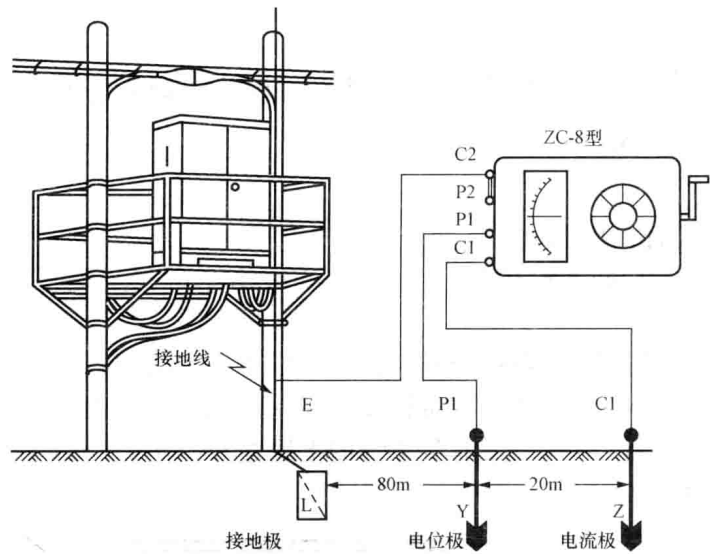


图 1-2 接地电阻测量接线图

四、注意事项

- (1) 接地电阻测量应在干燥的天气下进行，测量时尽量避免与高压线或地下管道平行。雷云在杆塔上方活动时应停止测试，并撤离测试现场。避免雨后立即测量接地电阻。
- (2) 带电情况下，测量前应解开或者恢复电杆、配电变压器和避雷器的接地引线，戴好绝缘手套，严禁接触与接地装置断开的接地线。
- (3) 如果发现接地电阻测量仪的检流计灵敏度过高或者过低时，可适当的调整电位探针的深度。

五、实训考核评分表（见表 1-2）

表 1-2 ZC-8 型接地电阻测量仪测量接地电阻实训考核评分表

考核时间：20min

满分：100 分

姓名：

序号	考核内容	技能考核要求	标准分	评分标准	得 分
1	布线、接线	C1、P1、C2、P2 端子连接正确，布线、接线方式正确	20	不正确扣 20 分	
2	表计调零	会正确调零	10	未调零扣 10 分	
3	断开接地引下线	操作正确	15	未断开接地引下线扣 20 分	
4	测量仪操作	调整倍率盘和刻度盘、摇速、量程，正确符合要求	35	调整方法和摇速不正确的各扣 10 分	
5	读数	正确读取电阻值	20	读数不正确扣 15 分	
总 分					

注 超时 1min 扣 5 分。

六、思考题

- (1) 测量线路接地电阻时，应注意哪些问题？
- (2) 降低接地电阻的措施有哪些？

实训三 绝缘子的检测

一、实训目的

掌握绝缘子检测的基本方法。

二、概述

(一) 检测条件

检测绝缘子时应避免测量数据受到各种因素的影响,以免造成对绝缘子优劣的误判断。检测人员应遵循以下基本原则:

(1) 现场实测应在天气晴朗,且大气相对湿度小于 70% 的条件下进行。

(2) 绝缘子表面如有污秽可按下列两种情况区别处理:①一般性污秽(如尘土、烟灰等),可允许在绝缘子表面存在轻度污秽的条件下进行测量(但表面必须是干燥的);②在具有导电微粒污秽源(如冶金厂、碳黑厂)附近,必须先将绝缘子表面清拭干净后才能进行测量。

测量应从横担侧绝缘子开始,当检测出劣化绝缘子使每串中最少良好绝缘子的片数不能满足《电力安全工作规程》要求时应停止继续进行。

(二) 劣化绝缘子的判别标准

当确证被测绝缘子的分布电压值,低于标准规定的相应序号元件标准值的 50% 时,或明显地同时低于其相邻两侧绝缘子上的分布电压测量值,即电压分布曲线在该片绝缘子上呈现出 V 形的突然降低时,则判定该片被测绝缘子为劣化绝缘子。在不带电时用不低于 2500V 的绝缘电阻表(又称兆欧表)测量绝缘子,凡绝缘电阻低于 $300\text{M}\Omega$ 者,即为劣化绝缘子。

火花间隙的距离,一般按绝缘子的最低分布电压值的 50% 调整间隙。根据经验,间隙距离以一片钢锯片的厚度为宜,其放电电压为 $2\sim 3\text{kV}$ 。

发现劣化绝缘子时要复测几次,以保证判断结果正确。

(三) 测量等值盐密

测量等值盐密的优点是随时可以检查绝缘子污秽程度;缺点是没有反映潮湿和电压作用的影响,并且积污量与取样时间是否合适有较大关系。测量数据的大量统计值,需经 2~3 年测量,并取得 5 个以上数据,再经数据处理后方具有代表性。

三、实训内容

(一) 绝缘子老化检测

1. 可调固定火花间隙检测

(1) 准备工器具:可调固定火花间隙检测杆(将可调固定火花间隙安装在绝缘杆上)。

(2) 操作要点。

可调固定火花间隙是由球对球或尖对尖的具有空气间隙的两电极组成,可根据其绝缘电阻等级不同来调整其间隙宽度,间隙宽度一般为 $1.5\sim 2.5\text{mm}$ 。

测量时,调节火花间隙,将火花间隙的两个触头卡在被试绝缘子的钢脚和钢帽上,当被试绝缘子良好时,则分布在该绝缘子两端的电位差将击穿测杆的固定间隙,产生火花放电,

发出“嘶嘶”的放电响声，如放电声音较小或无放电声音，则该绝缘子为低值或零值。测量时，应从靠近导线的绝缘子开始，逐片测试。

调整一对固定小球间隙，不能使用于少于 3 片绝缘子的线路上。

2. 短路检测

(1) 准备工器具：短路检测杆（金属丝做成的叉子，间隙不可调），如图 1-3 所示。

(2) 操作要点。用短路检测杆跨接绝缘子钢帽和铁脚，利用它在接触被测绝缘子前瞬间所存在一个小间隙时是否放电来判断被测绝缘子的好坏，如图 1-3 所示。该方法广泛应用于 110kV 以上线路中，如在 500kV 线路中，绝缘操作杆长，其他检测工具由于力矩过大，是人力所不能胜任的。

3. 自爬式检零值

(1) 准备工器具：可调固定火花间隙。

(2) 操作要点。利用一个可调固定火花间隙，由电动螺杆推动装置实现在耐张绝缘子串上自爬功能，检测一串 28 片的耐张绝缘串只需 90s。可调固定火花间隙通过进一步改进，可能成为超高压线路上较实用工具。

钢化玻璃绝缘子，零值会自爆，平时无须专门检测。

(二) 绝缘子污秽检测的方法及等值盐密测量

通过测量绝缘子（指普通盘形悬式绝缘子）表面的等值盐密（ESDD）和灰密可了解现场绝缘子污秽程度。模拟绝缘子串型号为 XP-4.5，串长为 4 片，在 1、2、3 片上取样，如图 1-4 所示。

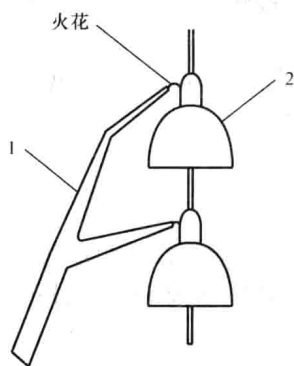


图 1-3 火花间隙试验
1—短路检测杆；2—绝缘子

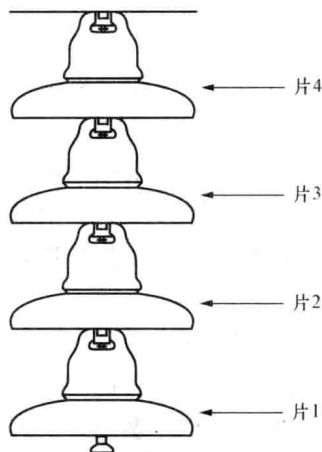


图 1-4 XP-4.5 型普通
悬式绝缘子串

(1) 准备工器具：XP-4.5 型普通悬式绝缘子片、DDS-11A 型电导率测量仪，蒸馏水、去离子水、海绵、脱脂棉，烧杯、带标签的贮存污水的容器、医用手套、刷子、胶带等。

(2) 操作要点。

1) 取样对象：取运行中普通悬式绝缘子串的上、中、下三片或整串。

2) 清洗和收集污秽方法。如图 1-5 所示，分别从绝缘子的上、下表面用吸有一定量蒸馏水的海绵擦洗下污秽物，清洗一片标准绝缘子的蒸馏水用量通常取 300mL，分三次清洗

整个绝缘子表面。将洗下污水全部收集在干净的带标签的贮存污水的容器中待测。

3) 调节 DDS-11A 电导率仪。当溶液的电导率在 102~104 之间时, 将电导率仪开关置于“高”档; 当溶液的电导率在 0.1~10 之间时, 将开关置于“低”档。按下“调零”按钮, 调节“调零”旋钮, 使显示器为 0.000; 接着按下“校正”按钮, 调节“校正”旋钮, 使显示器为 1.000。

4) 测量。将电极和温度计同时插入被测溶液, 按下所选的量程按钮, 这时电导率仪显示器的示值×倍数(如量程按钮为×10, 则显示器的示值也×10)就是被测溶液的电导率值, 单位为 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 。从温度计读取被测溶液的温度。

该测量应在充分搅拌被测溶液之后进行, 对于高溶解度的污秽物大约搅拌几分钟; 低溶解度的污秽物, 一般需要 30~40min 的搅拌。

5) 换算。被测溶液 $t(^{\circ}\text{C})$ 时测得的电导率应换算到 20℃时的电导率, 换算公式为

$$\sigma_{20} = K_1 \sigma_t \quad (1-1)$$

式中 σ_{20} ——20℃时溶液的电导率, $\mu\text{S}/\text{cm}$;

σ_t ——温度 t 时溶液的电导率, $\mu\text{S}/\text{cm}$;

K_1 ——温度换算系数, 其值见表 1-3。

表 1-3

不同温度时 K_1 值

$t(^{\circ}\text{C})$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K_1	1.6819	1.6316	1.5810	1.5331	1.4869	1.4224	1.3997	1.3586	1.3193	1.2817
$t(^{\circ}\text{C})$	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
K_1	1.2487	1.2167	1.1858	1.1561	1.1274	1.0997	1.0732	1.0477	1.0233	1.000
$t(^{\circ}\text{C})$	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
K_1	0.9776	0.9559	0.9350	0.9149	0.8954	0.8768	0.8588	0.8146	0.8258	0.8098

6) 根据由经温度换算后的电导率, 可计算出被测溶液的含盐浓度, 计算公式为

$$D = (5.7 \times 10^{-4} \sigma_{20})^{1.03} / 10 \quad (1-2)$$

式中 D ——被测溶液的含盐浓度。

7) 根据 D 值, 可以计算出被测绝缘子表面的等值盐密, 即

$$W = 10V(D_2 - D_1) / S \quad (1-3)$$

式中 W ——等值盐密, mg/cm^2 ;

V ——蒸馏水量, 采用 XP-4.5 型普通悬式绝缘子时取 300ml;

S ——绝缘子被测部分的表面积, 采用 XP-4.5 型普通悬式绝缘子时取 1450cm^2 ;

D_2 ——清洗后被测溶液的含盐浓度, %;

D_1 ——清洗前蒸馏水的含盐浓度, %。

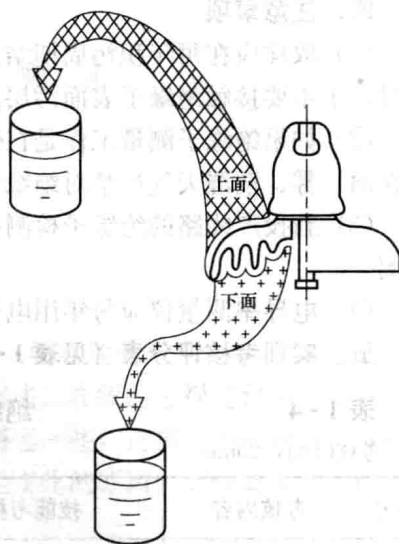


图 1-5 绝缘子绝缘体表面污秽取样

四、注意事项

- (1) 取样应在每年积污周期结束时进行，每年 12 月底前完成测量。更换绝缘子摘取试品时，手不要接触绝缘子表面污层。绝缘子落地时避免表面污层与地面直接接触。
- (2) 如果绝缘子测量工作是在带电情况下进行试验的，必须严格遵守带电作业规程。同时在雨、雾、潮湿天气严禁对绝缘子进行电压分布测试。
- (3) 新投产线路的绝缘子检测在第一年进行检测一次后，再根据规程所规定的周期进行检测。
- (4) 电导率测量仪应每年用电子天平进行一次校正。

五、实训考核评分表（见表 1-4）

表 1-4 绝缘子检测实训考核评分表

考核时间：20min

满分：100 分

姓名：

序号	考核内容	技能考核要求	标准分	评分标准	得 分
1	准备	选择试验所需设备；采取安全措施；确定将测试的基本参数	25	设备检查设置不当每项扣 2 分；安全措施漏一项扣 2 分；测试参数不全扣 2 分	
2	测试	正确接线，安全操作	50	接线错误扣 20 分；试验电压确定错误扣 2 分	
3	安全文明生产	严格执行各种操作规程；工作场地清洁；设备、工具、材料放置有序	25	违反操作规程每次扣 10 分；不清洁扣 2 分；工具、材料摆放凌乱扣 2 分	
总 分					

注 超时 1min 扣 5 分。

六、思考题

绝缘子老化检测有哪几种方法？各种方法的优缺点是什么？